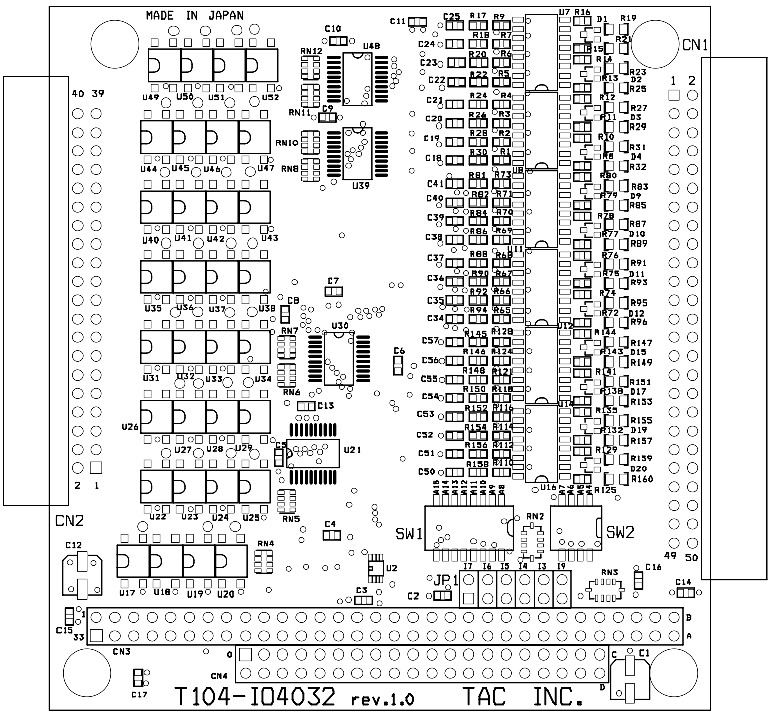
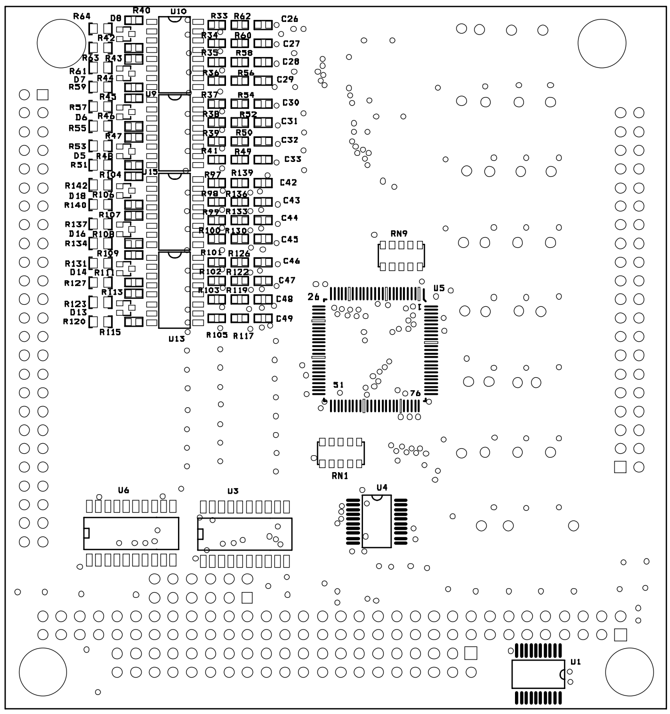
# T104-IO4032 rev1.0.

## PC/104バスシリーズ
## アイソレーション入出力モジュール

# 取扱説明書



表



裏



●この製品の外観及び仕様は品質改善のため、予告無く変更することがありますのでご了承下さい。

(株) ティーエーシー
各種制御用マイクロコンピュータ
産業用PC
設計・製作・販売

〒600-8896
京都市下京区西七条西石ヶ坪町66
電話:075-311-7307 FAX:075-314-1174
http//www.tacinc.jp

はじめに
このたびは、弊社製品お買い上げ頂きましてまことにありがとうございます。このマニュアルは本ボードの概要等について説明しています。各 LSI についての詳細は必要に応じてデータシートを参照してください。

【注意事項】
(1) 本書の内容に関しては将来予告なしに変更することがあります。
(2) 本書の一部または全部を無断で転載することは禁止されています。
(3) 本書の内容については万全を期して作成いたしましたが、万一ご不審な点や誤り、記載もれ
などお気づきの点がございましたら、お買い求めの販売店、または当社技術部にご遠慮なく
お申しつけください。

【本ボードご使用上の注意事項】
(1) 本ボードは、静電気および衝撃などに十分注意して慎重にお取扱いください。
(2) 外部入出力電圧、電流は、定格値を越えないよう注意してください。
(3) コネクタの向き、ピン番号の誤りに注意してください。
(4) 本ボードの改造及び、その使用にともなった弊害につきましては、当社は一切の責任を負いかねます。

## 【1】 仕様概要

●入力点数：40点
●東芝 TLP281 または相当品
●入力電圧範囲：12V～24V
●入力は 8 ビット毎コモン
●RC フィルタ＋CMOS シュミットトリガ入力
●1点で割り込み設定可能
●50 ピンコネクタ

●出力点数：32点
●フォト MOS リレー出力オムロン G3VM-61G1
●連続負荷電流 400mA　出力耐圧 60V
●出力内容の読み出し可能
●出力は4ビット毎コモン
●40ピンコネクタ

●PC/104 バス 8 ビット
**●基板サイズ：PC/104 サイズ 90.17mm × 95.89mm**

【2】 ベース I/O アドレス (BIO) の設定
ベース I/O アドレス (以下 BIO) は SW1 と SW2 で設定します。このスイッチは ON で 0，OFF で 1 です。出荷時は SW1 の 1 番 (A8) と 2 番 (A9) のみ OFF にしていますので、BIO は 300H になります。

| アドレス | A15 | A14 | A13 | A12 | A11 | A10 | A9 | A8 | A7 | A6 | A5 | A4 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SW1 番号 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | | | | |
| SW2 番号 | | | | | | | | | 4 | 3 | 2 | 1 |
| スイッチ状態 | ON | ON | ON | ON | ON | ON | OFF | OFF | ON | ON | ON | ON |

出荷時の状態

【3】 ボード内アドレス

| アドレス | | ライト | | リード |
|---|---|---|---|---|
| BIO + 00h | 入力ポート | | | P1 |
| BIO + 01h | 入力ポート | | | P2 |
| BIO + 02h | 入力ポート | | | P3 |
| BIO + 03h | 入力ポート | | | P4 |
| BIO + 04h | 入力ポート | | | P5 |
| BIO + 05h | 出力ポート | P6 | | P6 |
| BIO + 06h | 出力ポート | P7 | | P7 |
| BIO + 07h | 出力ポート | P8 | | P8 |
| BIO + 08h | 出力ポート | P9 | | P9 |
| BIO + 09h | P8 入出力設定 CR0 | CR0 | | |

【4】 初期化
　本ボードは初期化が必要です。ポート8を出力ポートに設定するためにI/O アドレス＋０9H (CR0) に0を書き込む必要があります。

初期化

BIO + 09H　(CR0)　←　00H

**【5】 コネクタピン配列　CN1　入力**

| ピン番号 | ポート番号 | 信号名 | ピン番号 | ポート番号 | 信号名 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1 | P10-P17 アノードコモン | 2 | 1 | P10-P17 アノードコモン |
| 3 | 1 | P10 | 4 | 1 | P11 |
| 5 | 1 | P12 | 6 | 1 | P13 |
| 7 | 1 | P14 | 8 | 1 | P15 |
| 9 | 1 | P16 | 10 | 1 | P17 |
| 11 | 2 | P20-27 アノードコモン | 12 | 2 | P20-P27 アノードコモン |
| 13 | 2 | P20 | 14 | 2 | P21 |
| 15 | 2 | P22 | 16 | 2 | P23 |
| 17 | 2 | P24 | 18 | 2 | P25 |
| 19 | 2 | P26 | 20 | 2 | P27 |
| 21 | 3 | P30-P37 アノードコモン | 22 | 3 | P30-P37 アノードコモン |
| 23 | 3 | P30 | 24 | 3 | P31 |
| 25 | 3 | P32 | 26 | 3 | P33 |
| 27 | 3 | P34 | 28 | 3 | P35 |
| 29 | 3 | P36 | 30 | 3 | P37 |
| 31 | 4 | P40-P47 アノードコモン | 32 | 4 | P40-P47 アノードコモン |
| 33 | 4 | P40 | 34 | 4 | P41 |
| 35 | 4 | P42 | 36 | 4 | P43 |
| 37 | 4 | P44 | 38 | 4 | P45 |
| 39 | 4 | P46 | 40 | 4 | P47 |
| 41 | 5 | P50-P57 アノードコモン | 42 | 5 | P50-P57 アノードコモン |
| 43 | 5 | P50 | 44 | 5 | P51 |
| 45 | 5 | P52 | 46 | 5 | P53 |
| 47 | 5 | P54 | 48 | 5 | P55 |
| 49 | 5 | P56 | 50 | 5 | P57 |

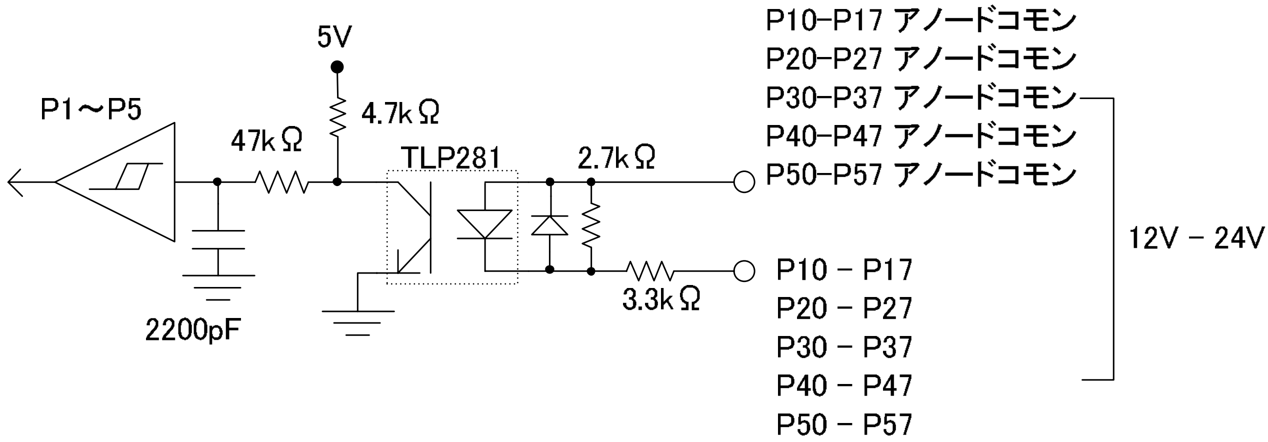
**使用コネクタ　ヒロセ電機　HIF3FC-50PA-2.54DS　または相当品**

［6］ コネクタピン配列　CN2　出力

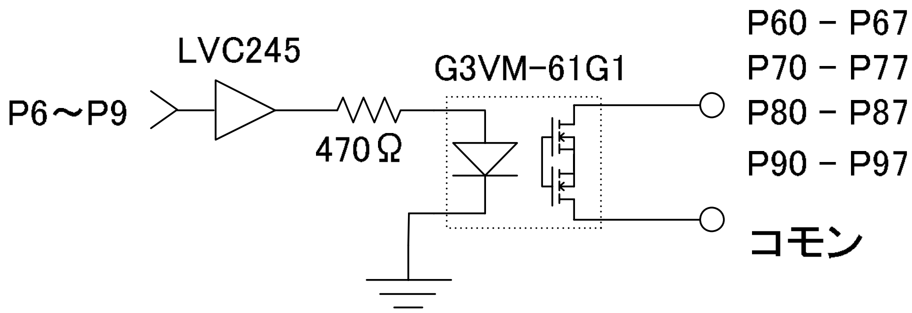
| ピン番号 | ポート番号 | 信号名 | ピン番号 | ポート番号 | 信号名 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 6 | P60-63 コモン | 2 | 6 | P60 |
| 3 | 6 | P61 | 4 | 6 | P62 |
| 5 | 6 | P63 | 6 | 6 | P64-67 コモン |
| 7 | 6 | P64 | 8 | 6 | P65 |
| 9 | 6 | P66 | 10 | 6 | P67 |
| 11 | 7 | P70-73 コモン | 12 | 7 | P70 |
| 13 | 7 | P71 | 14 | 7 | P72 |
| 15 | 7 | P73 | 16 | 7 | P74-77 コモン |
| 17 | 7 | P74 | 18 | 7 | P75 |
| 19 | 7 | P76 | 20 | 7 | P77 |
| 21 | 8 | P80-83 コモン | 22 | 8 | P80 |
| 23 | 8 | P81 | 24 | 8 | P82 |
| 25 | 8 | P83 | 26 | 8 | P84-87 コモン |
| 27 | 8 | P84 | 28 | 8 | P85 |
| 29 | 8 | P86 | 30 | 8 | P87 |
| 31 | 9 | P90-93 コモン | 32 | 9 | P90 |
| 33 | 9 | P91 | 34 | 9 | P92 |
| 35 | 9 | P93 | 36 | 9 | P94-97 コモン |
| 37 | 9 | P94 | 38 | 9 | P95 |
| 39 | 9 | P96 | 40 | 9 | P97 |

使用コネクタ　ヒロセ電機　HIF3FC-40PA-2.54DS　または相当品

［7］ 入力部回路




［8］ 出力部回路



【9】 割り込み
JP1をジャンパーすることで、P10 から割り込みを発生させることができます。
IRQ2（9）,3,4,5,6,7 を選択可能です。

【10】 サンプルプログラム （ボーランド TurboC4.0）
P1～P4 と P6～P9 を接続し、入出力を比較します。その後、キーを押すことで P5 の入力をモニタに表示します。

```
#include	<stdio.h>
#include	<conio.h>
								/* base i/o address */
#define	BIO_OUT			0x300
								/*  te7754 address */
#define	P1			BIO_OUT + 0x00	/* IN Port */
#define	P2			BIO_OUT + 0x01
#define	P3			BIO_OUT + 0x02
#define	P4			BIO_OUT + 0x03
#define	P5			BIO_OUT + 0x04

#define	P6			BIO_OUT + 0x05	/* OUT Port */
#define	P7			BIO_OUT + 0x06
#define	P8			BIO_OUT + 0x07
#define	P9			BIO_OUT + 0x08
#define	CR0			BIO_OUT + 0x09

void main(void)
{
	int i,t,a,b,c ;

	i=1;

	outportb(CR0,0x0);	/* Init. P8:Out	*/

	for(a = 0 ;a < 8;a++){

		outportb(P6,i);
		outportb(P7,i);
		outportb(P8,i);
		outportb(P9,i);
		delay(2);
		printf("i:%02X	P1 = %02X	P2= %02X	P3 = %02X	P4 = %02X ¥n",i,~inportb(P1),~inportb(P2),~inportb(P3),~inportb(P4) );
		if(i != (0xff & (~inportb(P1)))
		| | i != (0xff & (~inportb(P2)))
		| | i != (0xff & (~inportb(P3)))
		| | i != (0xff & (~inportb(P4)))

		){
			printf("ERR !! ¥n");
			exit(1);
		}

		i = i << 1;

	}
	getch();
```

```
while(!kbhit()){
        printf("P5 = %02X ¥n",inportb(P5) );
}
getch();

printf("O.K.!!¥n");
```